

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(1)Publication number : 08-050778

(43)Date of publication of application : 20.02.1996

(51)Int.Cl.

G11B 27/10
G11B 19/02
G11B 20/00
G11B 20/12
G11B 27/28

(21)Application number : 06-202980

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 05.08.1994

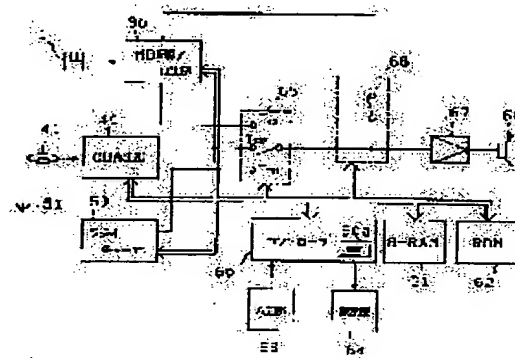
(72)Inventor : TERAYAMA YASUHIRO

(54) VOICE RECORDING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate troublesome operation when character information is recorded on a recording side medium at the time of air check or dubbing.

CONSTITUTION: When a voice signal received by a broadcast receiving means 50 is fed to a recording means 30 and recorded on a recording medium 1, character information corresponding to a receiving broadcast station is read out from a memory means 61 and fed to the recording means 30 where the character information is controlled to be recorded on the recording medium 1 while corresponding to a receiving voice data. When a voice signal reproduced from a recording medium 41 by a reproduction means 40 is fed to the recording means 30 and recorded on the recording medium 1, character information corresponding to the recording medium 41 being reproduced or corresponding to unit voice information being reproduced therefrom is read out from a memory means 61 and fed to the recording means 30 where the character information is controlled to be recorded on the recording medium 1 while corresponding to the voice data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声データ及び音声データに対応して文字情報を記録媒体に記録することができる記録手段と、放送受信手段と、

各放送局に対応して文字情報を記憶することができる記憶手段と、

前記放送受信手段によって受信された音声信号を前記記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、前記記憶手段から受信中の放送局に対応する文字情報を読み出して前記記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるように制御を行なう制御手段と、

を有して構成されることを特徴とする音声記録システム。

【請求項2】 音声データ及び音声データに対応して文字情報を記録媒体に記録することができる記録手段と、前記記録媒体と同種又は別種の記録媒体から音声再生出力を行なうことができる再生手段と、

前記再生手段で再生可能な記録媒体について、記録媒体の識別情報と対応させて、その記録媒体に対応する文字情報及び／又はその記録媒体に記録されている各音声データ単位に対応する文字情報を記憶することができる記憶手段と、

前記再生手段によって記録媒体から再生された音声再生信号を前記記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、前記記憶手段から、再生対象の記録媒体に対応する文字情報及び／又はその記録媒体における再生対象の音声データ単位に対応する文字情報を読み出して前記記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるように制御を行なう制御手段と、

を有して構成されることを特徴とする音声記録システム。

【請求項3】 前記文字情報は、前記記録手段に対して供給する音声信号の信号源となる放送局又は記録媒体に対して固定して、前記記憶手段内に記憶されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の音声記録システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録手段と、放送受信手段もしくは再生手段が一体又は別体で構成され、ダビングやエアチェックを行なうことができるようにした音声記録システムに関するものである。

2

【0002】

【従来の技術】 近年、磁気テープを用いてユーザーが音楽等を録音するもののほか、ミニディスクシステムとして知られるように、光磁気ディスクに音声データを記録／再生することができるものが知られている。このミニディスクシステムでは、音声だけでなく、例えば1つの楽曲となる音声データ単位（トラック）に対応して曲名などの文字情報（トラックネーム）を記録したり、ディスクに対応してディスクネームを記録することが可能とされている。

【0003】 そして、例えばこのようなミニディスクシステムに対して音声信号ソースとなるチューナやCDプレーヤなどを接続し、エアチェック録音やダビング録音を実行できるようにした音声記録システムを構成することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、エアチェックやダビングを行なってミニディスクに録音を行なった場合に、録音したトラックに対応してトラックネームを記録したいときは、録音後又は録音中にユーザーが各トラックについて文字を入力していくことになるが、この文字入力操作は面倒なものであるという問題がある。

【0005】 例えばCDからダビングする場合には、ミニディスク側でいちいちディスクタイトルや各トラックの曲名を入力していかなければならず、またエアチェックの場合は、放送局名などを入力しなければならない。また例えば同じCDを複数のミニディスクにダビングする場合は、ダビングする毎にミニディスクに1枚ずつ同じ文字入力を繰り返さなければならず、大変面倒なものとなる。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような問題点に鑑みて、エアチェックやダビングの際の記録側の記録媒体に対する文字情報の記録について、面倒な操作を解消することを目的とする。

【0007】 このため、ミニディスクレコーダなどの記録手段とラジオチューナなどの放送受信手段を有する音声記録システムでは、次のような構成をとる。まず、音声データ及び音声データに対応して文字情報を記録媒体に記録することができる記録手段と、放送受信手段とを設ける。そして、各放送局に対応して文字情報を記憶することができる記憶手段を設ける。また、制御手段として、放送受信手段によって受信された音声信号を記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、記憶手段から受信中の放送局に対応する文字情報を読み出して記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるように制御を行なうようにする。

【0008】 ミニディスクレコーダなどの記録手段と、ミニディスクプレーヤ、CDプレーヤ、DATプレーヤ

3

などの再生手段を有する音声記録システムでは、次のような構成をとる。まず、音声データ及び音声データに対応して文字情報を記録媒体（例えばミニディスク）に記録することができる記録手段と、この記録側の記録媒体と同種又は別種の記録媒体（例えばミニディスク、CD、DATなど）から音声再生出力を行なうことができる再生手段を設ける。そして、再生手段で再生可能な記録媒体について、記録媒体の識別情報と対応させて、その記録媒体に対応する文字情報及び／又はその記録媒体に記録されている各音声データ単位（トラック）に対応する文字情報を記憶することができる記憶手段を設ける。また、制御手段として、再生手段によって記録媒体から再生された音声再生信号を記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、記憶手段から、再生対象の記録媒体に対応する文字情報及び／又はその記録媒体における再生対象の音声データ単位に対応する文字情報を読み出して記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるように制御を行なうことができるようにする。

【0009】これらの構成において、文字情報は、記録手段に対して供給する音声信号の信号源となる放送局又は記録媒体に対して固定して、記憶手段内に記憶されているようにする。

【0010】又は、文字情報は、記録手段に対して供給する音声信号の信号源となる放送局又は記録媒体を指定して文字入力が行なわれることにより、放送局又は記録媒体に対応して記憶手段内に記憶されるようにする。

【0011】

【作用】上記構成により、記録手段における記録媒体へのダビング時やエアチェック時に、制御手段によって記憶手段に記憶されている文字情報が記録手段に送られ、記録媒体に記録されるため、わざわざユーザーが文字情報を入力する必要はなくなる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図1～図15により説明する。この実施例の音声記録システムは、ミニディスクレコーダ部と、CDプレーヤ部と、チューナ部を有し、ミニディスクレコーダ部において、CDプレーヤ部での再生音声をダビング録音し、またチューナ部で受信された音声をエアチェック録音できるようにしたものとする。

【0013】説明は次の順序で行なう。

1. 音声記録システムの構成
2. ミニディスク記録／再生部の構成
3. ミニディスクの管理情報
 - ・P-TOCセクター0
 - ・U-TOCセクター0
 - ・U-TOCセクター1
 - ・U-TOCセクター2
4. CDに対応する文字登録

4

5. 放送局に対応する文字登録

6. ダビング録音時の動作

7. エアチェック録音時の動作

【0014】1. 音声記録システムの構成

図1は音声記録システムの構成を示すブロック図である。1はミニディスクであり、ミニディスク記録／再生部（以下、MD記録／再生部という）30に装填され、記録又は再生が行なわれる。41はCD（コンパクトディスク）であり、CD再生部40に装填され、再生が行なわれる。50はラジオチューナ部、51はアンテナであり、ラジオチューナ部50では受信／復調された音声信号が出力される。

【0015】60は音声記録システムの各部の動作を制御するためにマイクロコンピュータにより形成されるコントローラである。60aは内部の時計を示す。61はS-RAMを示し、後述する登録文字データが保持される。このS-RAM61は電源バックアップ構成がとられており、この音声記録システムが電源オフとされても、記憶したデータは保持される。62はROMである。

【0016】63はユーザーが各種操作を行なうための入力部である。この入力部63には、MD記録／再生部30に対する操作キーとして記録キー、再生キー、停止キー、サーチ／AMSキー、シャッフル再生やプログラム再生などを指定する再生モードキーなどが設けられる。

【0017】また、この再生キー、停止キー、サーチ／AMSキー、再生モードキーなどは、CD再生部40に対する操作キーとしても兼用される。例えばMD再生モードではこれらのキーはMD記録／再生部30に対する操作キーとなり、CD再生モードではCD再生部40に対する操作キーとなる。

【0018】また、ラジオチューナ部50に対する操作キーとして、アップ／ダウンチューニングキーや、プリセット選択キーなどが設けられる。受信周波数はROM62やS-RAM61においてプリセットナンバに対応して周波数が記憶されていることにより、ユーザーはプリセット選択キーでナンバー選択を行なうのみで、コントローラ60によってラジオチューナ部50の同調周波数が制御され、受信音声出力されるようになっている。

【0019】また、この入力部63には、文字入力のための文字選択キー及びエンターキーが用意されている。ユーザーはこれらのキーを用いて、MD記録／再生部30において装填されているミニディスク1のトラックに対応する文字情報を入力し、ミニディスク1に曲名などとして記録させることができる。さらに本実施例では、後述するように、これらの文字入力のためのキーにより文字入力を行なうと、各CD41や放送局に対応して文字入力を行ない、S-RAM61に登録することができ

5

る。

【0020】この音声記録システムの動作モードとして、MD再生モード、CD再生モード、チューナモード、ダビングモード、エアチェックモードが存在するが、入力部63にはこれらのモードを設定する操作キーも設けられる。

【0021】64は液晶パネルなどによって構成される表示部である。この表示部には、MD記録/再生部30で再生中のミニディスク1のトラックのトラックナンバー、曲名などの文字情報、演奏時間等を表示させることができる。またCD再生部40で再生中のCD41のトラックナンバーや演奏時間等が表示される。また、CD41には文字情報は記録されていないが、後述する文字登録でCD41に対応してディスクネームやトラックネームを登録した場合は、それらも表示できる。

【0022】また表示部64では、ラジオチューナ部50の受信動作中は、受信周波数等が表示できる。また後述する文字登録で周波数に対応して放送局名などを登録した場合は、それらも表示できる。

【0023】MD記録/再生部30による再生音声出力はスイッチ65のT_{MD}端子に供給される。またCD再生部40による再生音声出力はスイッチ65のT_{CD}端子に供給される。さらに、ラジオチューナ部50の受信音声出力はスイッチ65のT_{TV}端子に供給される。またスイッチ65の出力は増幅部67を介してスピーカ68に供給され、音声として出力される。一方、スイッチ66がオンとされている場合は、スイッチ65の出力はMD記録/再生部30に対してミニディスク1に録音すべき音声信号として供給されることになる。

【0024】スイッチ65、66は上述した動作モード(MD再生モード、CD再生モード、チューナモード、ダビングモード、エアチェックモード)に応じて、コントローラ60によって切り換えられる。MD再生モードのときはスイッチ65はT_{MD}端子に接続され、またスイッチ66はオフとされ、MD記録/再生部30による再生音声信号がスピーカ68から出力される。CD再生モードのときはスイッチ65はT_{CD}端子に接続され、またスイッチ66はオフとされ、CD再生部40による再生音声信号がスピーカ68から出力される。チューナモードのときはスイッチ65はT_{TV}端子に接続され、またスイッチ66はオフとされ、ラジオチューナ部50による受信音声信号がスピーカ68から出力される。

【0025】ダビングモードのときはスイッチ65はT_{CD}端子に接続され、またスイッチ66はオンとされ、CD再生部40による再生音声信号が記録信号としてMD記録/再生部30に供給される。エアチェックモードのときはスイッチ65はT_{TV}端子に接続され、またスイッチ66はオンとされ、ラジオチューナ部50による受信音声信号が記録信号としてMD記録/再生部30に供給される。

6

【0026】2. ミニディスク記録/再生部の構成

図1の音声記録システムに設けられるMD記録/再生部30のブロック図を図2に示す。図2において、ミニディスク1はローディングされた状態で示されている。ミニディスク1はスピンドルモータ2により回転駆動される。3はミニディスク1に対して記録/再生時にレーザー光を照射する光学ヘッドであり、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザー出力をなし、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザー出力をなす。

【0027】このため、光学ヘッド3はレーザー出力手段としてのレーザーダイオード、偏向ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。対物レンズ3aは2軸機構4によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0028】また、6aは供給されたデータによって変調された磁界をミニディスクに印加する磁気ヘッドを示し、ミニディスク1を挟んで光学ヘッド3と対向する位置に配置されている。光学ヘッド3全体及び磁気ヘッド6aは、スレッド機構5によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0029】再生動作によって、光学ヘッド3によりミニディスク1から検出された情報はRFアンプ7に供給される。RFアンプ7は供給された情報の演算処理により、再生RF信号、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号、絶対位置情報(ミニディスク1にブリググループ(ウォブリンググループ)として記録されている絶対位置情報)、アドレス情報、フォーカスモニタ信号等を抽出する。そして、抽出された再生RF信号はエンコーダ/デコーダ部8に供給される。また、トラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号はサーボ回路9に供給され、アドレス情報はアドレスデコーダ10に供給される。さらに絶対位置情報、フォーカスモニタ信号は例えばマイクロコンピュータによって構成されるコントローラ11(以下、MDコントローラという)に供給される。

【0030】サーボ回路9は供給されたトラッキングエラー信号、フォーカスエラー信号や、MDコントローラ11からのトラックジャンプ指令、シーク指令、スピンドルモータ2の回転速度検出情報等により各種サーボ駆動信号を発生させ、2軸機構4及びスレッド機構5を制御してフォーカス及びトラッキング制御をなし、またスピンドルモータ2を一定線速度(CLV)に制御する。

【0031】再生RF信号はエンコーダ/デコーダ部8でEFM復調、CIRC等のデコード処理された後、メモリコントローラ12によって、一旦、D-RAMにより形成されているバッファRAM13に書き込まれる。なお、光学ヘッド3によるミニディスク1からのデータ

の読み取り及び光学ヘッド3からバッファRAM13までの系における再生データの転送は1.41Mbit/secで、しかも間欠的に行なわれる。

【0032】バッファRAM13に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミングで読み出され、エンコーダ/デコーダ部14に供給される。そして、変形DCT処理による音声圧縮処理に対するデコード処理により量子化16ビットの出力デジタル信号とされる。出力デジタル信号は、D/A変換器15によってアナログ信号とされ端子16に供給される。そして、端子16より上述のようにスイッチ65のT₁端子に供給される。

【0033】アドレスデコーダ10から出力されるアドレス情報や制御動作に供されるサブコードデータはエンコーダ/デコーダ部8を介してMDコントローラ11に供給され、各種の制御動作に用いられる。さらに、記録/再生動作のビットクロックを発生させるPLL回路のロック検出信号、及び再生データ(L, Rチャンネル)のフレーム同期信号の欠落状態のモニタ信号もMDコントローラ11に供給される。

【0034】また、MDコントローラ11は光学ヘッド3におけるレーザダイオードの動作を制御するレーザ制御信号S_{LP}を出力しており、レーザダイオードの出力をオン/オフ制御するとともに、オン制御時としては、レーザパワーが比較的低レベルである再生時の出力と、比較的高レベルである記録時の出力とを切り換えることができるようになされている。

【0035】ミニディスク1に対して記録動作が実行される際には、アナログ音声信号が端子17に供給される。この端子17とは、上記したスイッチ66を介して音声信号が供給される端子となる。そして、A/D変換器18において44.1kHz サンプリング、量子化16ビットのデジタルデータとされた後、エンコーダ/デコーダ部14に供給される。

【0036】エンコーダ/デコーダ部14では入力されたデジタル音声信号に対して、変形DCT処理による音声圧縮エンコードを施す。エンコーダ/デコーダ部14によって圧縮された記録データはメモリコントローラ12によって一旦バッファRAM13に書き込まれ、また所定タイミングで読み出されてエンコーダ/デコーダ部8に送られる。そしてエンコーダ/デコーダ部8でCIRCエンコード、EFM変調等のエンコード処理された後、磁気ヘッド駆動回路6に供給される。

【0037】磁気ヘッド駆動回路6はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド6aに磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、ミニディスク1に対して磁気ヘッド6aによるN又はSの磁界印加を実行させる。また、このときMDコントローラ11は光学ヘッドに対して、記録レベルのレーザ光を出力するように制御信号を供給する。

【0038】MDコントローラ11は記録/再生/編集等の各種動作を制御するためにマイクロコンピュータによって構成されている。そして、入力部63によってMD記録/再生部30に対する操作が行なわれると、コントローラ60はその操作情報に応じた制御信号をMDコントローラ11に供給する。MDコントローラ11はこの制御信号に応じて図2に示した各部の動作制御を行なうことになる。

【0039】MDコントローラ11は、ミニディスク1に対して記録/再生動作を行なう際には、ミニディスク1に記録されている管理情報、即ちP-TOC(プリマスタートOC)、U-TOC(ユーザーTOC)を、バッファRAM13に読み込む。例えばディスク装填時にこの読み出しが行なわれる。このためバッファRAM13は、上記した記録データ/再生データのバッファエリアと、管理情報を保持するエリアが分割設定されている。MDコントローラ11はバッファRAM13に読み込んだ管理情報に応じてディスク1上の記録可能な領域や、再生すべきトラックのアドレスを判別して、各種制御を行なうことになる。

【0040】また、U-TOCはデータの記録や消去に応じて編集されて書き換えられるものであるが、MDコントローラ11は記録/消去動作のたびにこの編集処理をバッファRAM13に記憶されたU-TOC情報に対して行ない、その後、所定のタイミングでバッファRAM13上のU-TOCをミニディスク1のU-TOCエリアに記録するようにしている。

【0041】3. ミニディスクの管理情報

・・・P-TOCセクター0

ここで、ミニディスク1においてトラックの記録/再生動作などの管理を行なう管理情報として、まずP-TOCセクターについて説明する。P-TOC情報としては、ディスクの記録可能エリア(レコーダブルユーザーエリア)などのエリア指定やU-TOCエリアの管理等が行なわれる。なお、ミニディスク1が再生専用の光ディスクであるプリマスタートディスクの場合は、P-TOCによってROM化されて記録されている楽曲の管理も行なうことができるようになされている。

【0042】図11はP-TOC用とされる領域(例えばディスク最内周側のROMエリア)において繰り返し記録されるP-TOC情報の1つのセクター(セクター0)を示している。なお、P-TOCセクターはセクター0～セクター7まで存在するが、セクター1以降はオプションとされている。

【0043】P-TOCセクター0のデータ領域(4バイト×588の2352バイト)は、先頭位置にオール0又はオール1の1バイトデータによって成る同期パターンを及びクラスタアドレス及びセクターアドレスを示すアドレス等が4バイト付加され、以上でヘッダとされる。また、ヘッダに続いて所定アドレス位置に『MIN

I』という文字に対応したアスキーコードによる識別IDが付加され、P-TOCの領域であることが示される。

【0044】さらに、続いてディスクタイプや録音レベル、記録されている最初の楽曲の曲番 (First TNO)、最後の楽曲の曲番 (Last TNO)、リードアウトスタートアドレスLO_A、パワーキャルエリアスタートアドレスPC_A、U-TOCのスタートアドレスUST_A、録音可能なエリア (レコーダブルユーザーエリア) のスタートアドレスRST_A 等が記録される。

【0045】続いて、ビット形態で記録されている各楽曲等を後述する管理テーブル部におけるパーツテーブルに対応させるテーブルポインタ(P-TN01 ~P-TN0255) を有する対応テーブル指示データ部が用意されている。

【0046】そして対応テーブル指示データ部に続く領域には、対応テーブル指示データ部におけるテーブルポインタ(P-TN01 ~P-TN0255) に対応して、(01h) ~ (FFh) までの255個のパーツテーブルが設けられた管理テーブル部が用意される。なお本明細書において『h』を付した数値はいわゆる16進表記のものである。それぞれのパーツテーブルには、或るパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、及びそのパーツのモード情報 (トラックモード) が記録できるようになされている。

【0047】各パーツテーブルにおけるトラックのモード情報とは、そのパーツが例えばオーバーライト禁止やデータ複写禁止に設定されているか否かの情報や、オーディオ情報か否か、モノラル/ステレオの種別などが記録されている。

【0048】管理テーブル部における(01h) ~ (FFh) までの各パーツテーブルは、対応テーブル指示データ部のテーブルポインタ (P-TN01~P-TN0255) によって、そのパーツの内容が示される。つまり、第1曲目の楽曲についてはテーブルポインタP-TN01として或るパーツテーブル (例えば(01h)) が記録されており、この場合パーツテーブル(01h) のスタートアドレスは第1曲目の楽曲の記録位置のスタートアドレスとなり、同様にエンドアドレスは第1曲目の楽曲が記録された位置のエンドアドレスとなる。さらに、トラックモード情報はその第1曲目についての情報となる。なお、実際にはテーブルポインタには所定の演算処理によりP-TOCセクター0内のバイトポジションで或るパーツテーブルを示すことができる数値が記されている。

【0049】同様に第2曲目についてはテーブルポインタP-TN02に示されるパーツテーブル (例えば(02h)) に、その第2曲目の記録位置のスタートアドレス、エンドアドレス、及びトラックモード情報が記録されている。以下同様にテーブルポインタはP-TN0255まで用意されているため、P-TOC上では第255曲目まで管理可能とされている。そして、このようにP-TOCセク

ター0が形成されることにより、例えば再生時において、所定の楽曲をアクセスして再生させることができる。

【0050】なお、記録/再生可能なミニディスクの場合いわゆるプリマスタードの楽曲エリアが存在しないため、上記した対応テーブル指示データ部及び管理テーブル部は用いられず (これらは続いて説明するU-TOCで管理される)、従って各バイトは全て『00h』とされている。ただし、全ての楽曲がROM形態 (ビット形態) で記録されているプリマスタードタイプのディスク、及び楽曲等が記録されるエリアとしてROMエリアと光磁気エリアの両方を備えたハイブリッドタイプのディスクについては、そのROMエリア内の楽曲の管理に上記対応テーブル指示データ部及び管理テーブル部が用いられる。

【0051】・・・U-TOCセクター0

続いてU-TOCとしてU-TOCのセクター0、セクター1、セクター2についての説明を行なう。なお、U-TOCセクターもセクター0~セクター7まで設けられるが、セクター3、セクター5~7は未定義である。

【0052】図12はU-TOCセクター0のフォーマットを示しており、主にユーザーが録音を行なった楽曲や新たに楽曲が録音可能なフリーエリアについての管理情報が記録されているデータ領域とされる。例えばミニディスク1に或る楽曲の録音を行なおうとする際には、MDコントローラ11は、U-TOCセクター0からディスク上のフリーエリアを探し出し、ここに音声データを記録していくことになる。また、再生時には再生すべき楽曲が記録されているエリアをU-TOCセクター0から判別し、そのエリアにアクセスして再生動作を行なう。

【0053】図12に示すU-TOCセクター0には、P-TOCと同様にまずヘッダが設けられ、続いて所定アドレス位置にメーカーコード、モデルコード、最初の楽曲の曲番 (First TNO)、最後の楽曲の曲番 (Last TNO)、セクター使用状況 (Used sectors)、ディスクシリアルナンバ、ディスクID等のデータが記録される。

【0054】さらに、ユーザーが録音を行なって記録されている楽曲の領域やフリーエリア等を後述する管理テーブル部に対応させることによって識別するため、対応テーブル指示データ部として各種のテーブルポインタ (P-DFA, P-EMPTY, P-FRA, P-TN01~P-TN0255) が記録される領域が用意されている。

【0055】そしてテーブルポインタ (P-DFA~P-TN0255) に対応させることになる管理テーブル部として(01h) ~ (FFh) までの255個のパーツテーブルが設けられ、それぞれのパーツテーブルには、上記図11のP-TOCセクター0と同様に或るパーツについて起点となるスタートアドレス、終端となるエンドアドレス、そのパーツのモード情報 (トラックモード) が記録されてい

る。さらにこのU-TOCセクター0の場合、各パーツテーブルで示されるパーツが他のパーツへ続いて連結される場合があるため、その連結されるパーツのスタートアドレス及びエンドアドレスが記録されているパーツテーブルを示すリンク情報が記録できるようにされている。

【0056】この種の記録再生装置では、1つの楽曲のデータを物理的に不連続に、即ち複数のパーツにわたって記録されていてもパーツ間でアクセスしながら再生していくことにより再生動作に支障はないため、ユーザーが録音する楽曲等については、録音可能エリアの効率使用等の目的から、複数パーツにわけて記録する場合もある。

【0057】そのため、リンク情報が設けられ、例えば各パーツテーブルに与えられたナンバ(01h)～(FFh)によって、連結すべきパーツテーブルを指定することによってパーツテーブルが連結できるようになされている。なお、実際にはリンク情報は所定の演算処理によりU-TOCセクター0内のバイトポジションとされる数値で示される。即ち、304+ (リンク情報) × 8 (バイト目) としてパーツテーブルを指定する。なお、プリマスタートディスク等においてビット形態で記録される楽曲等については通常パーツ分割されることがないため、前記図11のとおりP-TOCセクター0においてリンク情報はすべて『(00h)』とされている。

【0058】つまりU-TOCセクター0における管理テーブル部においては、1つのパーツテーブルは1つのパーツを表現しており、例えば3つのパーツが連結されて構成される楽曲についてはリンク情報によって連結される3つのパーツテーブルによって、そのパーツ位置の管理はなされる。

【0059】U-TOCセクター0の管理テーブル部における(01h)～(FFh)までの各パーツテーブルは、対応テーブル指示データ部におけるテーブルポインタ(P-DFA, P-EMPTY, P-FRA, P-TN01～P-TN0255)によって、以下のようにそのパーツの内容が示される。

【0060】テーブルポインタP-DFAはミニディスク1上の欠陥領域に付いて示しており、傷などによる欠陥領域となるトラック部分(=パーツ)が示された1つのパーツテーブル又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、欠陥パーツが存在する場合はテーブルポインタP-DFAにおいて(01h)～(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、欠陥パーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、他にも欠陥パーツが存在する場合は、そのパーツテーブルにおけるリンク情報として他のパーツテーブルが指定され、そのパーツテーブルにも欠陥パーツが示されている。そして、さらに他の欠陥パーツがない場合はリンク情報は例えば『(00h)』とされ、以降リンクなしとされる。

【0061】テーブルポインタP-EMPTYは管理テーブル部における1又は複数の未使用のパーツテーブルの先頭のパーツテーブルを示すものであり、未使用のパーツテーブルが存在する場合は、テーブルポインタP-EMPTYとして、(01h)～(FFh)のうちのいずれかが記録される。未使用のパーツテーブルが複数存在する場合は、テーブルポインタP-EMPTYによって指定されたパーツテーブルからリンク情報によって順次パーツテーブルが指定されていき、全ての未使用のパーツテーブルが管理テーブル部上で連結される。

【0062】テーブルポインタP-FRAはミニディスク1上のデータの書込可能なフリーエリア(消去領域を含む)について示しており、フリーエリアとなるトラック部分(=パーツ)が示された1又は複数のパーツテーブル内の先頭のパーツテーブルを指定している。つまり、フリーエリアが存在する場合はテーブルポインタP-FRAにおいて(01h)～(FFh)のいずれかが記録されており、それに相当するパーツテーブルには、フリーエリアであるパーツがスタート及びエンドアドレスによって示されている。また、このようなパーツが複数個有り、つまりパーツテーブルが複数個有る場合はリンク情報により、リンク情報が『(00h)』となるパーツテーブルまで順次指定されている。

【0063】図13にパーツテーブルにより、フリーエリアとなるパーツの管理状態を模式的に示す。これはパーツ(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)がフリーエリアとされている時に、この状態が対応テーブル指示データP-FRAに引き続きパーツテーブル(03h)(18h)(1Fh)(2Bh)(E3h)のリンクによって表現されている状態を示している。なお上記した欠陥領域や未使用パーツテーブルの管理形態もこれと同様となる。

【0064】ところで、全く楽曲等の音声データの記録がなされておらず欠陥もない光磁気ディスクであれば、テーブルポインタP-FRAによってパーツテーブル(01h)が指定され、これによってディスクのレコーダブルユーザーエリアの全体がフリーエリアであることが示される。そして、この場合残る(02h)～(FFh)のパーツテーブルは使用されていないことになるため、上記したテーブルポインタP-EMPTYによってパーツテーブル(02h)が指定され、また、パーツテーブル(02h)のリンク情報としてパーツテーブル(03h)が指定され……、というようにパーツテーブル(FFh)まで連結される。この場合パーツテーブル(FFh)のリンク情報は以降連結なしを示す『(00h)』とされる。なお、このときパーツテーブル(01h)については、スタートアドレスとしてはレコーダブルユーザーエリアのスタートアドレスが記録され、またエンドアドレスとしてはリードアウトスタートアドレスの直前のアドレスが記録されることになる。

【0065】テーブルポインタP-TN01～P-TN0255は、光磁気ディスク1にユーザーが記録を行なった楽曲につい

13

て示しており、例えばテーブルポインタP-TN01では1曲目のデータが記録された1又は複数のパーツのうちの時間的に先頭となるパーツが示されたパーツテーブルを指定している。例えば1曲目とされた楽曲がディスク上でトラックが分断されずに、つまり1つのパーツで記録されている場合は、その1曲目の記録領域はテーブルポインタP-TN01で示されるパーツテーブルにおけるスタート及びエンドアドレスとして記録されている。

【0066】また、例えば2曲目とされた楽曲がディスク上で複数のパーツに離散的に記録されている場合は、その楽曲の記録位置を示すため各パーツが時間的な順序に従って指定される。つまり、テーブルポインタP-TN02に指定されたパーツテーブルから、さらにリンク情報によって他のパーツテーブルが順次時間的な順序に従って指定されて、リンク情報が『(00h)』となるパーツテーブルまで連結される(上記、図13と同様の形態)。このように例えば2曲目を構成するデータが記録された全パーツが順次指定されて記録されていることにより、このU-TOCセクター0のデータを用いて、2曲目の再生時や、その2曲目の領域へのオーバーライトを行なう際に、光学ヘッド3及び磁気ヘッド6をアクセスさせ離散的なパーツから連続的な音楽情報を取り出したり、記録エリアを効率使用した記録が可能になる。

【0067】・・・U-TOCセクター1

図14はU-TOCセクター1のフォーマットを示しており、主にユーザーが録音を行なった楽曲に曲名をつけたり、ディスクタイトルをつける場合に、入力された文字情報を記録するデータ領域とされる。

【0068】このU-TOCセクター1には、記録された各楽曲に相当する文字スロット指示データ部としてスロットポインタP-TNA1~P-TNA255が用意される。またこのスロットポインタP-TNA1~P-TNA255によって指定される文字スロット部が用意される。文字スロット部には1単位8バイトで255単位のスロット(01h)~(FFh)が形成されており、上述したU-TOCセクター0とほぼ同様の形態で文字データを管理する。

【0069】スロット(01h)~(FFh)にはディスクタイトル(ディスクネーム)や曲名(トラックネーム)としての文字情報がアスキーコードで記録される。なお、スロット(01h)の前の8バイトとなるスロットはディスクネームの専用エリアとされている。

【0070】そして、例えばスロットポインタP-TNA1によって指定されるスロットには第1曲目に対応してユーザーが入力した文字が記録されていることになる。また、スロットがリンク情報によりリンクされることで、1つの楽曲に対応する文字入力7バイト(7文字)より大きくなっても対応できる。なお、このU-TOCセクター1ではスロットポインタP-EMPTYは使用していないスロットを管理するものである。つまり、上述したU-TOCセクター0のテーブルポインタP-EMPTYによる

14

未使用のパーツテーブルの管理方式と同様に未使用のスロットを管理している。

【0071】・・・U-TOCセクター2

図15はU-TOCセクター2のフォーマットを示しており、主にユーザーが録音を行なった楽曲の録音日時を記録するデータ領域とされる。

【0072】このU-TOCセクター2には、記録された各楽曲に相当する日時スロット指示データ部としてスロットポインタP-TRD1~P-TRD255が用意され、またこのスロットポインタP-TRD1~P-TRD255によって指定される日時スロット部が用意される。日時スロット部には1単位8バイトで255単位のスロット(01h)~(FFh)が形成されており、上述したU-TOCセクター0とほぼ同様の形態で日時データを管理する。

【0073】スロット(01h)~(FFh)には楽曲(トラック)の録音日時が6バイトで記録される。6バイトはそれぞれ1バイトづつ、年、月、日、時、分、秒に相当する数値が記録される。また、残りの2バイトはメーカーコード及びモデルコードとされ、その楽曲を録音した記録装置の製造者を示すコードデータ、及び録音した記録装置の機種を示すコードデータが記録される。なお、スロット(01h)の前の8バイトのスロットはディスクに対しての録音日時データのためのエリアとされている。

【0074】例えばディスクに曲が第1曲目としてが録音されると、スロットポインタP-TRD1によって指定されるスロットにはその録音日時及び録音装置のメーカーコード、モデルコードが記録される。録音日時データは録音装置の内部時計を参照して自動的に記録されることになる。

【0075】なお、このU-TOCセクター1でもスロットポインタP-EMPTYは使用していないスロットを管理するものである。使用されていないスロットについては、モデルコードに代えてリンク情報が記録されており、スロットポインタP-EMPTYを先頭に各未使用のスロットがリンク情報でリンクされて管理されている。

【0076】・・・U-TOCセクター4

U-TOCセクター4はセクター1と同様に、ユーザーが録音を行なった楽曲に曲名をつけたり、ディスクタイトルをつける場合に、入力された文字情報を記録するデータ領域とされ、フォーマットは図14とほぼ同様である。ただし、このセクターは漢字や欧州文字に対応するコードデータが記録されるものであり、図14のセクター1のデータに加えて、所定バイト位置にキャラクタコードとして使用する文字コードの属性が記録される。このU-TOCセクター4の文字情報の管理は、セクター1と同様に文字スロット指示データ部としてスロットポインタP-TNA1~P-TNA255及びスロットポインタP-TNA1~P-TNA255によって指定される255単位のスロット(01h)~(FFh)によって行なわれる。

【0077】4. CDに対応する文字登録

本実施例の音声記録システムでは、上記のようなMD記録／再生部30において、ミニディスク1に対して記録が行なうことができるとともに、記録したトラックなどに対応して、U-TOCセクター1、又はセクター4に文字情報を記録することができる。

【0078】本実施例では、CD再生部40によるCD再生音声をMD記録／再生部30に供給してミニディスク1にダビングする際（ダビングモード）、及びラジオチューナ部50の受信音声もMD記録／再生部30に供給してミニディスク1に録音する際（エアチェックモード）において、ミニディスク1に対する文字入力を自動的に行なうようにするものである。

【0079】この動作を実行するため、まずユーザーは予め各CD41や放送局に対応させて文字情報をS-RAM61に登録することが必要である。ここで、まずCD41に対応させて文字登録を行なう際の処理について図3、図4で説明する。

【0080】各CDに対してユーザーが文字情報の登録を行なうことにより、S-RAM61には、例えば図3のような形態で登録データが記憶される。或るディスクについてディスクネーム及び各トラックのトラックネームの登録を行なったとすると、そのディスクを識別するためのディスク識別コード D_{101} が記録され、これに対応してディスクネーム DN_1 、トラックネーム $TN_1 \sim TN_{(n-1)}$ が記憶される。なお、これはそのCDのトラック数が $(n-1)$ 個であった場合である。

【0081】ここで、ディスク識別コード D_{101} は、例えばカスタムファイルとして知られているように、そのCDのTOC情報を用いて生成したコードである。例えばそのCDの総演奏時間、総トラック数、トラック1の演奏時間が組み合わされてコードが生成される。このようにして生成したコードは、異なるCDにおいては同一なものになることは殆どあり得ないため、ディスク識別コードとして使用することができる。

【0082】また、ディスクネーム DN_1 、トラックネーム $TN_1 \sim TN_{(n-1)}$ は、文字情報であり、ディスクネーム DN_1 としては例えばアルバムタイトル、トラックネーム $TN_1 \sim TN_{(n-1)}$ としては例えば各トラック（楽曲）の曲名等をユーザーが入力することにより記憶される。

【0083】同様にディスク識別コードが D_{102} 、 D_{103} 、 D_{104} ・・・となるCD41についても、ユーザーはディスクネーム、トラックネームを入力し、図3のように登録していく。図3は、ディスク識別コード D_{102} のCD41はトラック数が2、ディスク識別コード D_{103} のCD41はトラック数が1、ディスク識別コード D_{104} のCD41はトラック数が n であった場合の例である。

【0084】このような登録を行なうため、入力部63からのユーザーの登録操作に応じて、コントローラ60

は図4の処理を行なうことになる。或るCDに対して文字登録を行なう場合、先ずユーザーはそのCDをCD再生部40に装填して文字登録モードとする。コントローラ60は文字登録モードとされると、ステップF101からF102に進み、CD41が正しくCD再生部40に装填されているか否かを判断する。即ち、ディスク有無、及びTOCの読込が可能であったかを判断する。

【0085】TOCを読み込むことができれば、そのTOC情報から上述したディスク識別コードを生成する（F103）。そして、S-RAM61を検索して、そのディスク識別コードが、既にS-RAM61に登録されているか否かを判別する（F104）。

【0086】登録されていない場合は、そのCD41に対して初めての登録操作であるため、ステップF105に進んで、表示部64において初期入力画面を表示させる。既に登録されている場合は、例えばユーザーが登録した文字情報を変更したいような場合が考えられる。このときはステップF106に進んで、そのCD41に対応して登録されている文字情報をS-RAM61から読み出し、表示部64に表示する。

【0087】これらの表示に対して、ユーザーは新規な文字入力もしくは登録文字を変更するための文字入力を行なうことになる。文字入力が行なわれる毎に、コントローラ60はステップF107からF108に進んで、表示部64上で入力文字の表示や更新を行なう。なお、入力する文字情報としては、図3のようにディスクネームや複数のトラックネームがあるため、ユーザーがこれらを順次指定して新規入力もしくは更新を行なうことができるようにする。

【0088】ユーザーが文字入力を終了してエンター操作を行なったら、ステップF109からF110に進んで、確認表示を行なう。このとき、例えば入力／更新した文字を順次表示させてもよい。これに対して、ユーザーは再度エンター操作をするか、修正のための操作をするか、キャンセル操作を行なう（F111）。

【0089】文字入力を登録してよいときは、ユーザーはエンター操作を行なう。すると、ステップF112において、入力又は変更した文字情報が、図3のような形態でS-RAM61に登録されることになる。修正操作を行なった場合はステップF107に戻り、再度入力可能とする。また、キャンセル操作を行なった時は、そのまま処理を終える。つまり、それまでの入力操作は無効とする。

【0090】このような処理が、各CDに対して行なわれることで、図3のようにそれぞれのCDについて文字情報がS-RAM61に記憶されることになる。

【0091】5. 放送局に対応する文字登録
次に放送局に対応させて文字登録を行なう際の処理について図5、図6、及び図7、図8で説明する。

【0092】各放送局に対してユーザーが文字情報の登

録を行なうことにより、S-RAM 61には、例えば図5のような形態で登録データが記憶される。即ち、周波数がプリセットされている或る放送局について放送局名を入力すると、プリセットナンバ及び周波数に対応して、図5のように文字情報が登録される。ユーザーはプリセットナンバを指定して文字入力を行なうことになる。

【0093】このような登録を行なうため、入力部63からのユーザーの登録操作に応じて、コントローラ60は図6の処理を行なうことになる。或る放送局に対して文字登録を行なう場合、先ずユーザーは放送局の受信を行なう。即ち、プリセットナンバを選択する。するとコントローラ60はステップF201からF202に進み、ROM 62又はS-RAM 61の別の領域に記憶されているプリセット周波数データを読み出し、ラジオチューナ部50に供給して、受信周波数を制御し、受信/復調を実行させる。この状態でユーザーが文字登録モードとする操作を行なったら、コントローラ60はS-RAM 61を検索して、そのプリセットナンバ（もしくは周波数）に対応して、既に文字情報に登録されているか否かを判別する(F204)。

【0094】登録されていないければ、その放送局に対して初めての登録操作であるため、ステップF205に進んで、表示部64において初期入力画面を表示させる。既に登録されている場合は、例えばユーザーが登録した文字情報を変更したいような場合が考えられる。このときはステップF206に進んで、その放送局に対応して登録されている文字情報をS-RAM 61から読み出し、表示部64に表示する。

【0095】これらの表示に対して、ユーザーは新規な文字入力もしくは登録文字を変更するための文字入力を行なうことになる。文字入力が行なわれる毎に、コントローラ60はステップF207からF208に進んで、表示部64上で入力文字の表示や更新を行なう。ユーザーが文字入力を終了してエンター操作を行なったら、ステップF209からF210に進んで、確認表示を行なう。このとき、例えば入力/更新した文字を表示させる。

【0096】これに対して、ユーザーは再度エンター操作をするか、修正のための操作をするか、キャンセル操作を行なう(F211)。文字入力を登録してよいときは、ユーザーはエンター操作を行なう。すると、ステップF212において、入力又は変更した文字情報が、図5のような形態でS-RAM 61に登録されることになる。修正操作を行なった場合はステップF207に戻り、再度入力可能とする。また、キャンセル操作を行なった時は、そのまま処理を終える。つまり、それまでの入力操作は無効とする。

【0097】このような処理が、各放送局に対して行なわれることで、図5のようにそれぞれの放送局について文字情報がS-RAM 61に記憶されることになる。

【0098】ところで、オートエリアコールとして知られている機能を用いることで、より簡易に放送局名を登録することができる。オートエリアコールとは、或る地域において受信可能な周波数を検出していくことで現在地域を特定し、その地域の受信動作時には、放送局名を表示させるものである。

【0099】オートエリアコールを実行するために、ROM 62には図7のようなデータが記憶されている。この図7のデータは、地域毎（地域A, B, C……）に、受信できる放送局の周波数及び放送局名を対応させて記憶しているデータである。例えば地域Aにおいては3つの放送局が受信できるとすると、図示するように周波数 f_1 と放送局名 BC_{A1} を対応させて記憶し、同様に周波数 f_2 と放送局名 BC_{A2} 、周波数 f_3 と放送局名 BC_{A3} を対応させて記憶している。 $f_1 \sim f_3$ は周波数となる数値データであり、 $BC_{A1} \sim BC_{A3}$ は、図5に示したような放送局名となる文字データである。

【0100】他の地域B, 地域C, 地域Dについても同様に、受信できる周波数と放送局が対応して記憶されている。今、ユーザーが旅行などで地域Aにおり、ラジオを聞きたいが、その地域の放送局や周波数がわからないとする。このとき、オートエリアコール機能を実行させると、コントローラ60は、受信周波数をスキャンさせていき、受信できた周波数を判別する。そして受信できた周波数が f_1, f_2, f_3 であったとする。ここでコントローラ60はROM 62において図7のデータを検索し、 f_1, f_2, f_3 が受信できる地域を判別する。つまり、 f_1, f_2, f_3 が受信できる地域は地域Aのみであり、これによって地域Aであることが特定できる。

【0101】そして、この f_1, f_2, f_3 の周波数をプリセットナンバ1, 2, 3に対応させる。ユーザーがプリセットナンバ2を操作したとすると、コントローラ60はラジオチューナ部50に対して周波数 f_2 で受信を行なうように制御する。また、周波数 f_2 に対応して記憶されている放送局名 BC_{A2} を読み出して、表示部64に表示させる。これによってユーザーは知らない土地でも容易にラジオを聞き、かつその放送局がどの放送局であるかを把握することができる。

【0102】このようなオートエリアコール機能が搭載されている場合、コントローラが図8の処理で文字登録を行なう。オートエリアコール機能が有効とされている場合に、ユーザーが放送局の受信を行なうためにプリセットナンバを選択すると、コントローラ60はステップF301からF302に進み、周波数スキャンを行なう。つまり、上記したように先ず地域判別を行なうことになる。そして、受信できた周波数と図7のデータを比較して、地域を特定し、各プリセットナンバに、その地域の周波数を割り当てる(F303, F304)。

【0103】そして、ステップF301で選択されたプリセ

ットナンバに割り当てられた周波数データを読み出し、ラジオチューナ50に供給して、受信周波数を制御し、受信／復調を実行させる。この際、対応して記憶されている放送局名データも読み出し、表示部64に表示することになる(F305)。この状態でユーザーは放送局名が確認できる。ここでユーザーが文字登録モードとする操作を行なったら、コントローラ60は、その放送局名を周波数と対応させて図5のようにS-RAM61に登録する(F307)。このような処理により、ユーザーはわざわざ放送局名を入力しなくても、放送局名の登録を行なうことができるようになる。

【0104】6. ダビング録音時の動作

以上のようにCD41や放送局に対応して文字情報がS-RAM61に登録されることにより、本実施例の音声記録システムでは、ダビング時、エアチェック時に文字入力を行なうことが不要とされる。まずダビング時の動作について図9で説明する。

【0105】ユーザーはCD再生部40にCD41を、またMD記録／再生部30にミニディスク1を装填し、ダビングモードとして録音操作をすることで、CD41からミニディスク1へのダビング録音を行なうことができる。ダビングモードとすることで、コントローラ60はスイッチ65をT_{CD}端子に接続し、またスイッチ66をオンとする。

【0106】ユーザーがダビングモードとする操作を行なうと、コントローラ60はまずCD再生部40に装填されているCD41の判別を行なう。即ちCD41のTOC情報からディスク識別コードを抽出する(F401)。なお、通常、CD41のTOC情報は、CD41が装填された時点で行なわれるため、そのときにディスク識別コードを抽出できる。ダビングモードとされた際に既にCD41のディスク識別コードが抽出されている場合は、このステップF401の処理は不要である。

【0107】ここで、ユーザーが録音操作を行なうと、処理はステップF402からF403に進み、先ず変数nが0にセットされる。そして、変数nをインクリメントし(F404)、CD再生部40での第n再生ステップのトラックからの再生、及びその再生信号のMD記録／再生部30でのミニディスク1に対する録音が行なわれていく。なお、ここで第n再生ステップのトラックとは、必ずしもトラックナンバと一致するものではない。例えば通常の曲順でCD41を再生させてダビングする場合はn=トラックナンバとなり、トラック1から再生されていくが、プログラム再生などで曲順を指定して再生し、ダビングする場合は、nはプログラムステップのナンバに相当する値となる。

【0108】次に、ステップF406の処理として、ディスク識別コードからそのCD41についての登録データを検索し、その再生トラックに相当する登録文字情報をS-RAM61から読み出し、MD記録／再生部30のM

Dコントローラ11に転送する。MDコントローラ11では、これを第n再生ステップのトラックに対応するトラックネームとし、所定タイミングでバッファRAM13内のU-TOCデータを更新する。つまりU-TOCセクター1において第n再生ステップのトラックナンバに対応するトラックネームとして記憶する。

【0109】なお、MD記録／再生部30においては、第n再生ステップのトラックナンバはnとなる。つまり、CD再生部40がプログラム再生などでnがトラックナンバに相当しなくても、MD記録／再生部30側では入力順にトラックナンバが付されていくため、nの値が録音された音声トラックのトラックナンバとなる。

【0110】CD再生部40において第n再生ステップのトラックの再生が終了したら、コントローラ60は、次の再生ステップが存在するか否かを確認し、存在すればステップF404に戻って変数nをインクリメントする。そして、同様にステップF404、F405で、CD再生部40での第n再生ステップのトラックの再生及びMD記録／再生部30でのトラックナンバnとなるトラックの録音を実行させ、そのトラックに対応する文字情報をS-RAM61から読み出してMDコントローラ11に転送する。

【0111】CD再生部40における通常の再生動作では、トラック1から順に最後のトラックまで再生した時点で、ステップF407で次のトラックなしと判断される。また、CD再生部40でプログラム再生が行なわれる場合は、プログラムステップにおける最終ステップとなるトラックの再生が終了した時点で次のトラックなしと判断される。

【0112】ステップF407で次のトラックなしと判断された時点で、コントローラ60はMD記録／再生部30の録音動作を停止させる(F408)。この時点で、MD記録／再生部30のバッファRAM13には、録音された各トラックのミニディスク1上のアドレス、及びトラックネームがU-TOC情報として記憶されている。そしてMDコントローラ11は所定のタイミングで、バッファRAM13に記憶されている更新されたU-TOCデータをミニディスク1に書き込むことになる(F409)。

【0113】以上の処理により、ダビング動作時には、曲名を入力しなくとも、ミニディスク1側でトラックネームの記録が行なわれることになる。なお、この処理ではディスクネームについては言及していないが、ダビング開始時、又は終了時などにディスクネームとなる文字情報をMDコントローラ11に転送して、U-TOCが書き換えられるようにしてもよい。また例えばCD再生部40で通常再生を行なってCD41の全曲をミニディスク1にダビングした場合のみに、ディスクネームを転送するようにしてもよい。

【0114】7. エアチェック録音時の動作

次にエアチェック時の動作について図10で説明する。

ユーザーはエアチェックモードとして録音操作をすることで、受信音声のミニディスク1へのエアチェック録音を行なうことができる。エアチェックモードとすることで、コントローラ60はスイッチ65をT₁₁端子に接続し、またスイッチ66をオンとする。

【0115】ユーザーがエアチェックモードとし、プリセットナンバを選択する操作を行なうと、コントローラ60はまずそのプリセットナンバで記憶されている周波数でラジオチューナ部50の受信動作を実行させる(F501, F502)。

【0116】ここで、ユーザーが録音操作を行なうと、処理はステップF503からF504に進み、MD記録/再生部30でのミニディスク1に対する録音を開始させる。つまりエアチェック録音が始まる。なお、エアチェックの場合は、録音開始から終了までの音声は1つのトラックとして記録される。

【0117】コントローラ60はここで、S-RAM61に図5のように登録されているデータから、プリセットナンバに対応して登録されている周波数及び放送局名データを読み出し、MD記録/再生部30のMDコントローラ11に転送する。さらにコントローラ60の内部時計60aから、現在の日時情報を得、これをMDコントローラ11に転送する(F505)。

【0118】或る時点でユーザーが停止操作を行なうと、コントローラ60はMD記録/再生部30の録音動作を停止させる(F506, F507)。この時点で、MD記録/再生部30のバッファRAM13には、録音されたトラックのミニディスク1上のアドレスがU-TOCセクター0データ上に記され、またU-TOCセクター1データ上にそのトラックネームが、及びU-TOCセクター2上にその日時情報が記憶されていることになる。トラックネームとは放送局名及び/又は周波数となる。そしてMDコントローラ11は所定のタイミングで、バッファRAM13に記憶されている更新されたU-TOCデータをミニディスク1に書き込むことになる(F508)。

【0119】以上の処理により、エアチェック動作時には、放送局名を入力しなくとも、ミニディスク1側で放送局名がトラックネームとして記録されることになる。また、録音日時についても記録されることになる。なお、上述してダビング時の処理としては録音日時については説明していないが、ダビング時にも録音日時を自動的に記録するようにしてもよいことはいふまでもない。

【0120】以上のように本実施例のダビング録音及びエアチェック録音が行なわれることにより、ユーザーは、ダビング時、エアチェック時に、ミニディスク1に対してわざわざ曲名や放送局名を入力する必要はなく、煩雑な入力操作は解消されるものとなる。特に、或るCDを複数枚のミニディスク1にダビングする場合などは、それぞれのミニディスクに文字入力を行なうというきわめて面倒な操作が不要となり、本実施例の動作は非

常に便利なものとなる。もちろんエアチェックの場合も同様である。

【0121】なお、本発明の変形例として、S-RAM61等への登録をダビングやエアチェック時に独立してできるようにすることが考えられる。即ち、ダビング時に文字情報登録をS-RAM61もしくは他のメモリ手段に対して行なうことができるようにし、ダビング終了時にこれをMD記録/再生部30のMDコントローラ11に転送できるようにするものである。

10 【0122】また、上記実施例ではダビングソースをCDとしたが、これをミニディスクやDAT、アナログテープなど、他の記録媒体としてもよい。またエアチェックソースはラジオではなくテレビジョン放送など、他の放送としてもよい。

【0123】

【発明の効果】以上説明したように本発明の音声記録システムは、放送受信手段によって受信された音声信号を記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、記憶手段から受信中の放送局に対応する文字情報を読み出して記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるようにしている。また、再生手段によって記録媒体から再生された音声再生信号を記録手段に供給して記録媒体に記録する際に、記憶手段から、再生対象の記録媒体に対応する文字情報及び/又はその記録媒体における再生対象の音声データ単位に対応する文字情報を読み出して記録手段に供給し、記録する音声データに対応してその文字情報を記録媒体に記録させるようにしている。このため、エアチェックやダビングの際に、記録側の記録媒体に対する文字情報の入力を行なう必要はなく、ユーザーが面倒な文字入力操作を行なうことを解消させることができるという効果がある。

【0124】また文字情報は、記録手段に対して供給する音声信号の信号源となる放送局又は記録媒体に対して固定して、記憶手段内に記憶されているようにすることで、登録のための文字入力も不要とすることができる。

【0125】さらに、文字情報は、記録手段に対して供給する音声信号の信号源となる放送局又は記録媒体を指定して文字入力が行なわれることにより、ユーザーは放送局又は記録媒体に対応して自由に文字情報を登録することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の音声記録システムのブロック図である。

【図2】実施例の音声記録システムにおけるMD記録/再生部のブロック図である。

【図3】実施例のCDに対する登録文字情報の説明図である。

【図4】実施例のCDに対する文字登録処理のフローチャートである。

23

【図5】実施例の放送局に対する登録文字情報の説明図である。

【図6】実施例の放送局に対する文字登録処理のフローチャートである。

【図7】実施例でのオートエリアコールのための記憶データの説明図である。

【図8】実施例のオートエリアコール機能を用いた文字登録処理のフローチャートである。

【図9】実施例のダビングモード時の処理のフローチャートである。

【図10】実施例のエアチェックモード時の処理のフローチャートである。

【図11】ミニディスクのP-TOCセクター0の説明図である。

【図12】ミニディスクのU-TOCセクター0の説明図である。

【図13】ミニディスクのU-TOCセクター0のリンク形態の説明図である。

24

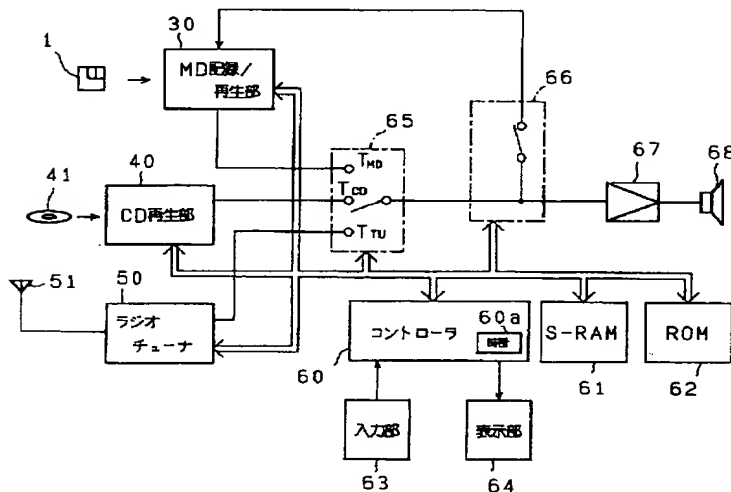
【図14】ミニディスクのU-TOCセクター1の説明図である。

【図15】ミニディスクのU-TOCセクター2の説明図である。

【符号の説明】

- 1 ミニディスク
- 11 MDコントローラ
- 13 バッファRAM
- 30 MD記録/再生部
- 40 CD再生部
- 41 CD
- 50 ラジオチューナ部
- 60 コントローラ
- 61 S-RAM
- 62 ROM
- 63 入力部
- 64 表示部

【図1】



【図5】

プリセット NO	周波数	放送局名
1	80.0	FM東京
2	81.3	J. WAVE
3	82.5	NHK FM
4	84.7	ハマラジオ

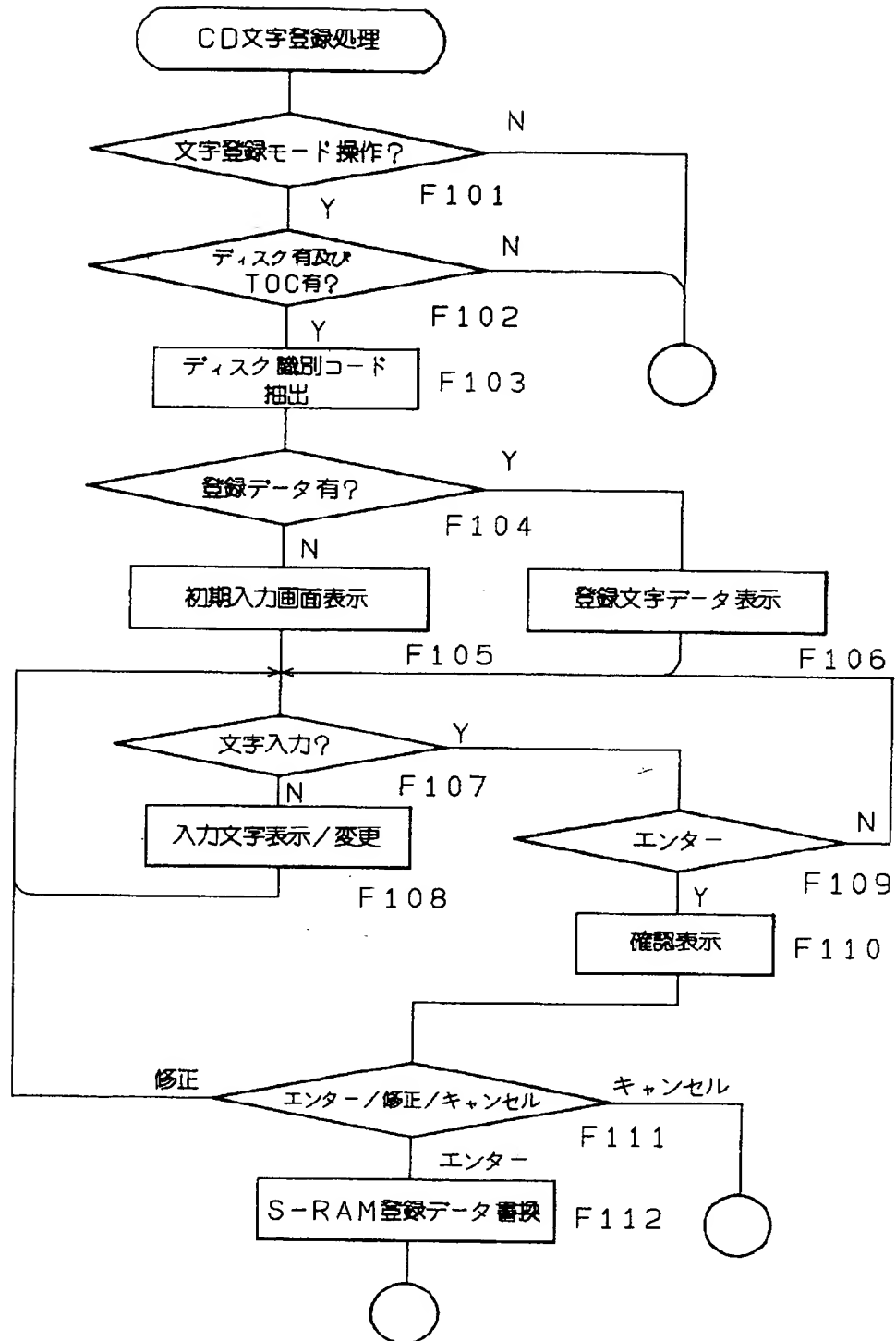
【図3】

ディスク 識別コード	ディスク ネーム	トラックネーム				
		トラック#1	トラック#2	トラック#n-1	トラック#n	
D101	DN ₁	TN ₁₁	TN ₁₂	TN _{1(n-1)}	---	
D102	DN ₂	TN ₂₁	TN ₂₂	---	---	
D103	DN ₃	TN ₃₁	---	---	---	
D104	DN ₄	TN ₄₁	TN ₄₂	TN _{4(n-1)}	TN _{4(n)}	

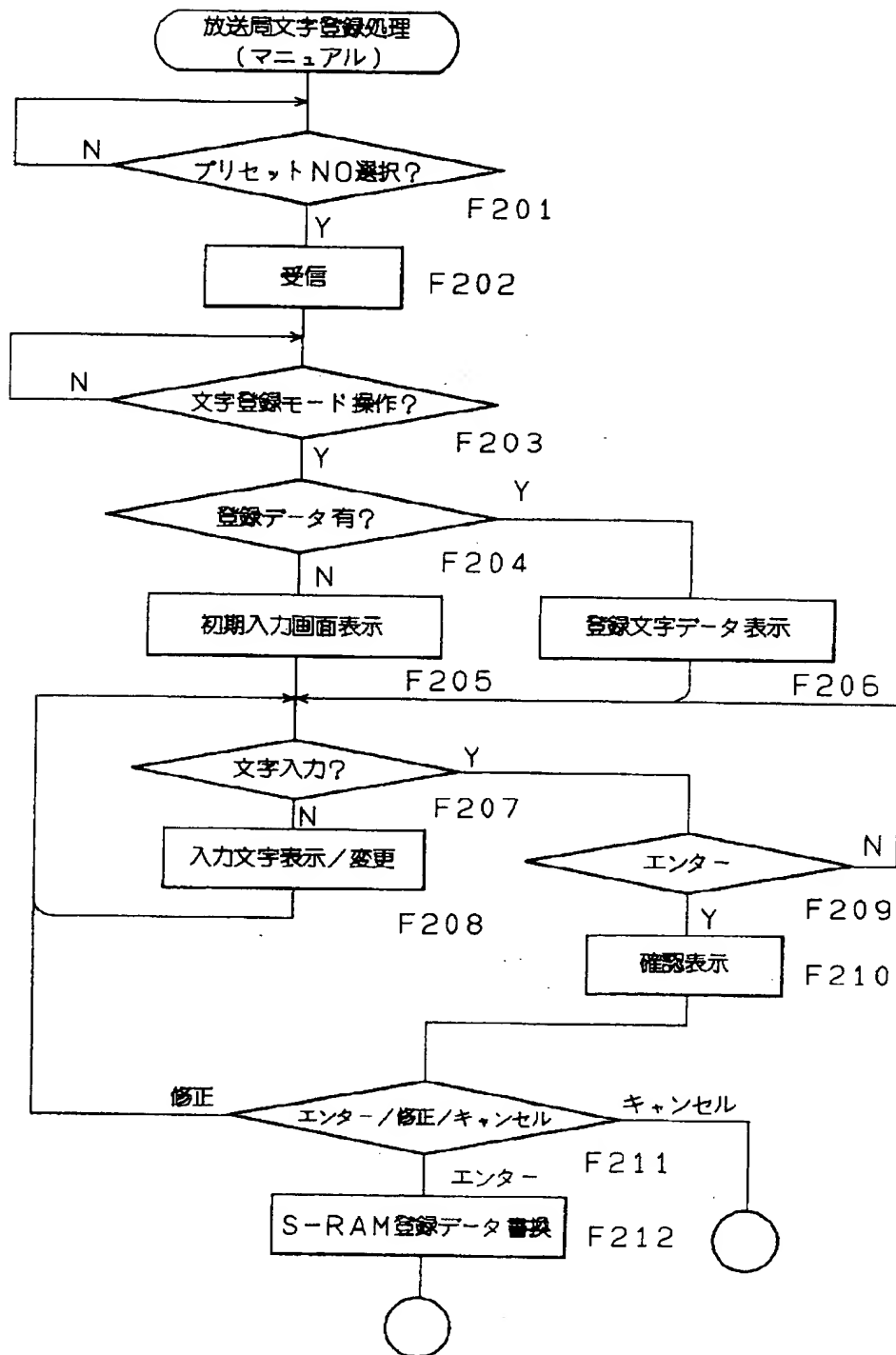
【図7】

プリセット 地域 NO	1	2	3	4	5
地域A	f ₁ : BC _{A1}	f ₂ : BC _{A2}	f ₃ : BC _{A3}	---	---
地域B	f ₄ : BC _{B1}	f ₁ : BC _{B2}	f ₅ : BC _{B3}	f ₆ : BC _{B4}	f ₇ : BC _{B5}
地域C	f ₂ : BC _{C1}	f ₅ : BC _{C2}	f ₆ : BC _{C3}	f ₉ : BC _{C4}	---
地域D	f ₁₀ : BC _{D1}	f ₃ : BC _{D2}	f ₁₁ : BC _{D3}	---	---

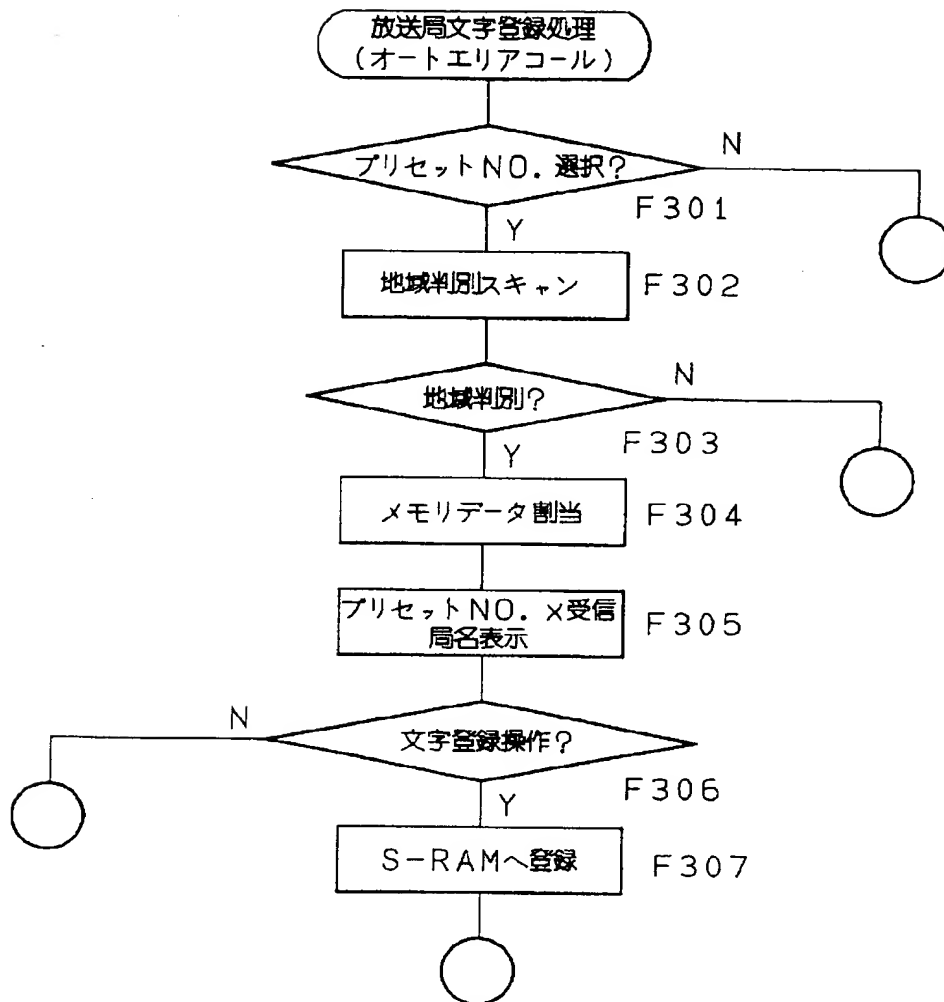
【図4】



【図6】

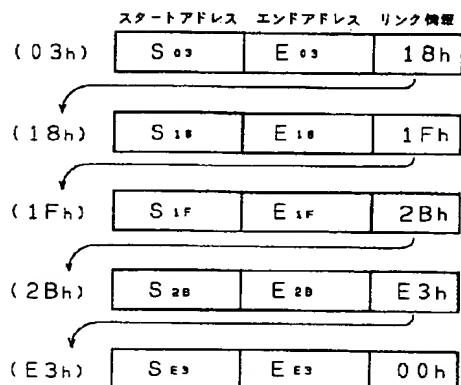


【図8】

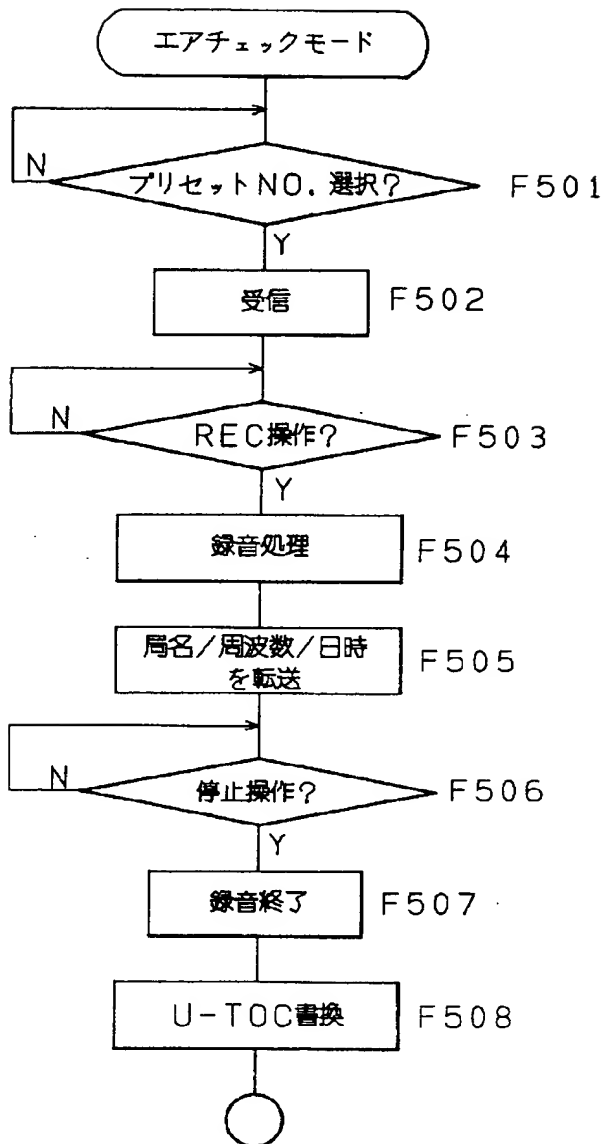


【図13】

P-FRA = 03h



【図10】



【図12】

16bit				16bit				
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	0
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	1
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	2
Cluster M	Cluster L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	3
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	4
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	5
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	6
Maker code	Model code	First TNO	Last TNO					7
00000000	00000000	00000000	Used Sectors					8
00000000	00000000	00000000	00000000					9
00000000	00000000	00000000	Disc Serial No					10
Disc	ID	P-DFA	P-EMPTY					11
P-FRA	P-TN01	P-TN02	P-TN03					12
P-TN04	P-TN05	P-TN06	P-TN07					13

P-TN0248	P-TN0249	P-TN0250	P-TN0251	74
P-TN0252	P-TN0253	P-TN0254	P-TN0255	75
00000000	00000000	00000000	00000000	76
00000000	00000000	00000000	00000000	77
(01h) スタートアドレス			トラック番号	78
エンドアドレス			リンク情報	79
(02h) スタートアドレス			トラック番号	80
エンドアドレス			リンク情報	81
(03h) スタートアドレス			トラック番号	82
エンドアドレス			リンク情報	83

(FDh) スタートアドレス			トラック番号	580
エンドアドレス			リンク情報	581
(F0h) スタートアドレス			トラック番号	582
エンドアドレス			リンク情報	583
(FEh) スタートアドレス			トラック番号	584
エンドアドレス			リンク情報	585
(FFh) スタートアドレス			トラック番号	586
エンドアドレス			リンク情報	587

U-TOCセクタ-0

【図14】

16bit				16bit				
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	0
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	1
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	2
Cluster M	Cluster L	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	3
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	4
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	5
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	6
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	7
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	8
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	9
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	10
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY		11
00000000	00000000	P-TNA1	P-TNA2	P-TNA3				12
P-TNA4	P-TNA5	P-TNA6	P-TNA7					13

P-TNA248	P-TNA249	P-TNA250	P-TNA251	74
P-TNA252	P-TNA253	P-TNA254	P-TNA255	75
ディスクネーム				76
ディスクネーム			リンク情報	77
(01h) ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	78
ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	79
(02h) ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	80
ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	81
(03h) ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	82
ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	83

(FEh) ディスクネーム/トラックネーム				584
ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	585
(FFh) ディスクネーム/トラックネーム				586
ディスクネーム/トラックネーム			リンク情報	587

U-TOCセクタ-1

【図 15】

16bit				16bit				
MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	MSB	LSB	
00000000	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	0
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	1
11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	11111111	00000000	00000000	2
Cluster H	Cluster L	00000010	00000010	00000010	00000010	00000010	00000010	3
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	4
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	5
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	6
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	7
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	8
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	9
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	10
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-EMPTY	P-EMPTY	11
00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000	P-TRD3	P-TRD3	12
P-TRD4	P-TRD5	P-TRD6	P-TRD6	P-TRD6	P-TRD6	P-TRD7	P-TRD7	13
P-TRD248	P-TRD249	P-TRD250	P-TRD251	P-TRD252	P-TRD253	P-TRD254	P-TRD255	74
P-TRD252	P-TRD253	P-TRD254	P-TRD255	P-TRD256	P-TRD257	P-TRD258	P-TRD259	75
デスクリプタ								76
								77
(01h) トラック番号日時								78
(02h) トラック番号日時								79
(03h) トラック番号日時								80
								81
								82
								83
(FEh) トラック番号日時								584
(FFh) トラック番号日時								585
								586
								587

U-TOCセクタ-2

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

G 1 1 B 20/12

27/28

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

9295-5D

A 9369-5D

F I

技術表示箇所